(AUS DER PSYCHIATRISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK
BASEL, UNTER LEITUNG VON PROF. RUDIN, UND DER GENEALOG.
ABTEILUNG DER DEUTSCHEN FORSCHUNGSANSTALT FÜR
PSYCHIATRIE, KAISER WILHELM-INSTITUT, MÜNCHEN)

ZUM PROBLEM DER EMPIRISCHEN ERBPROGNOSEBESTIMMUNG

DIE ERKRANKUNGSAUSSICHTEN DER NEFFEN UND NICHTEN SOWIE DER GROSSNEFFEN UND GROSSNICHTEN BASLER SCHIZOPHRENER

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

HEINRICH WALKER
AUS SOLOTHURN

VERLAGSBUCHHANDLUNG JULIUS SPRINGER IN BERLIN. 1929

Von der medizinischen Fakultät
der Universität Basel genehmigt auf Antrag von Herrn Professor
Dr. Robert Bing am 10. Dezember 1928

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Erschienen in der
„Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie" Bd. 120. 1929

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546712_0140

Durch die Arbeiten von *Rüdin*, *Hoffmann*, *Schulz*, *Juda* und *Brugger* haben wir Aufschluß erhalten über die Häufigkeit und Art des Vorkommens von Geisteskrankheiten bei den direkten Nachkommen von Schizophrenen (Kinder und Enkel), sowie bei den Neffen und Nichten. Außerordentlich wichtig im großen Rahmen der Erbprognosebestimmung ist aber auch die Untersuchung über die Krankheitserwartung der Großneffen und Großnichten von Dementia praecox-Kranken und ein Vergleich der gefundenen Resultate einerseits mit der Erkrankungswahrscheinlichkeit der Enkel und Neffen und Nichten, andererseits mit den für die Durchschnittsbevölkerung geltenden Zahlen (*Luxenburger*, *Schulz*, *Kattentidt*, *Brugger*).

Ich führte meine Untersuchungen in der gleichen Weise aus wie die Autoren der oben zitierten empirisch-erbprognostischen Arbeiten. Als Ausgangsmaterial diente mir der Krankenbestand der Basler Psychiatrischen Klinik von 1927 mit etwa 350 Patienten sowie Dementia praecox-Kranke, die sich in den Jahren 1877—1897 daselbst aufgehalten hatten. Bei der Auswahl der Probanden waren mir die gleichen Gesichtspunkte maßgebend, welche in anderen genealogischen Arbeiten (*Schulz*, *Juda*) eingehend beschrieben worden sind. Daß nur Probanden mit sicherer Diagnose von Schizophrenie verwendet wurden, ist selbstverständlich. Auch wurde streng vermieden, solche Fälle besonders zu berücksichtigen, bei denen Geisteskrankheit in der Descendenz zum Voraus bekannt war, d. h. die Probanden wurden nach Zufallsgesichtspunkten ausgewählt, ohne Berücksichtigung der erblichen Belastung oder irgendwelcher sonst erbbiologisch in Betracht kommender Besonderheiten.

Ich erhielt 98 Probanden, welche in bezug auf Sicherheit der Diagnose, Alter und Nachforschungsmöglichkeit meinen Anforderungen entsprachen. Von diesen mußten wegen ungenügender Auskunft über die Hälfte ausgeschieden werden, und es blieben 47 Probanden übrig, welche ich für meine Arbeit verwenden konnte. 5 davon haben nur Neffen und Nichten ohne Nachkommen. Obwohl sich meine Untersuchungen hauptsächlich auf die Großneffen und Großnichten erstreckten, habe ich diese 5 Probandenfamilien nicht ausgeschaltet, da ich mich nebenbei auch über die Erkrankungsaussicht der Neffen und Nichten Basler Schizophrener auszusprechen gedachte.

Die persönlichen Erkundigungen erstreckten sich auf Basel und die nähere Umgebung. Daneben wurden 422 schriftliche Anfragen ausgesandt. Von diesen wurden 270 oder 63,98% beantwortet. Die Wahrscheinlichkeit, Antwort zu erhalten, schien mir dabei im allgemeinen besonders abhängig von der Nähe des Wohnortes des Angefragten von Basel. Von den 95 nach Basel adressierten Briefen wurden 76 oder 80% beantwortet.

Unter meinen Probanden sind 2 Brüder. Ihre gemeinsamen Geschwister und deren Nachkommen werden deshalb doppelt gezählt, da sie ja von jedem Probanden aus in Rechnung gesetzt werden müssen. *233 Geschwister*, *401 Neffen* und *Nichten* und *516 Großneffen* und *Großnichten*, also 1150 Personen, kommen für die nachstehenden Untersuchungen in Betracht. Bei allen drei Kategorien sind mehr Landgebürtige als Stadtgebürtige (Tabelle 1).

Tabelle 1.

	Geschwister				Neffen und Nichten				Großneffen und Großnichten			
	♀	♂	Sa.	%	♀	♂	Sa.	%	♀	♂	Sa.	%
Stadtgebürtig	40	41	81	34,76	78	106	184	45,89	96	110	206	39,92
Landgebürtig	79	61	140	60,09	112	105	217	54,11	41	169	310	60,08
			+ 12 unbek. Geschl.	5,15			401				516	
			233									

Die Einteilung in Sonderlinge und anders Abnorme ist entsprechend der von *Schulz* in Anlehnung an *Schneider* verwendeten Typeneinteilung. Ich bemühte mich, diese beiden Begriffe möglichst eng zu fassen und habe daher das betreffende Individuum nur da, wo nach den verschiedenen Auskünften eine gewisse Abweichung von der Norm unbestreitbar schien, nicht zu den Unauffälligen gezählt. Tabelle 2 gibt eine allgemeine Übersicht über die Geschwister meiner 47 Probanden. Ich komme auf 233 Geschwister. Davon sind unter 40 Jahren keine mehr

Tab. 2. *Geschwister von 47 Basler Schizophrenen.*

Lebensalter in Jahren	Insgesamt					Unauffällige				Anders Abnorme				Sonderlinge				Schizophrene				Andere Psychosen				Summa	Von den Verstorbenen verstarben an			
	gestorben			lebend		gestorben		lebend		gestorben		lebend		gest.		lebend		gest.		lebend		gest.		lebend			Suicid	Tbc.	Apoplexie	Gefallen
	♀	♂	unbekanntes Geschl.	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂					
0—10	23	17	12	—	—	23	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	—	—	—	—
11—20	7	3	—	—	—	7	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—
21—30	3	1	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	2	—	—
31—40	7	5	—	—	—	6	3	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	1	—
41—50	2	10	—	2	1	2	2	2	1	—	4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	15	1	1	1	—
51—60	10	12	—	6	4	7	7	6	4	1	4	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	32	—	—	1	—
61—70	9	9	—	11	4	5	5	9	4	3	2	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	33	1	1	1	—
71—100	17	12	—	18	14	12	9	15	11	3	2	3	1	1	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	61	—	—	3	—
unbek. Alters	4	9	—	—	1	4	8	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	1	1	—	—
Summa	82	78	12	37	24	68	55	32	21	7	15	3	1	3	2	2	1	1	2	—	1	3	4	—	—	233	3	5	7	—
						+ 12 unbek. Geschlechts																								

am Leben. Von 14 Geschwistern erhielt ich keine genaue Auskunft über das Alter, von 12 erhielt ich wohl die Mitteilung, daß sie ganz jung gestorben seien, doch konnte von den Verwandten nicht angegeben werden, ob es Knaben oder Mädchen waren.

Die 4 Fälle von *Schizophrenie* unter den Probandengeschwistern sind folgende:

1. ♂, Schriftsetzer, ledig. Kam 33jährig in Irrenanstalt, weil er sich tagelang in Wäldern aufgehalten und keine Nahrung mehr zu sich genommen hatte. Verfolgungsideen, Halluzinationen, Demenz, zeitweise Aufregungszustände. Bis zum Tode im 57. Lebensjahr in der Irrenanstalt.

2. ♀, ledig, erkrankte etwa 25jährig mit Anfällen von Melancholie, Verfolgungswahnsinn und Arbeitsunlust. War in verschiedenen Irrenanstalten. Glaubte, sie werde schikaniert, sie werde bestohlen, man gebe ihr verwässerte Milch. Vorübergehende Remissionen.

3. ♂, Spengler, verheiratet. Vater durch Suizid gestorben. Beginn der Erkrankung 29jährig mit Arbeitsunlust und Depressionen. Arbeitete dann wieder, machte Konkurs, vernachlässigte Familie, sprach mit sich selber, gestikulierte, wurde apathisch. War mehrere Male in Irrenanstalt. Auftreten von Verfolgungsideen. Demenz. (Figuriert zugleich als Proband, ist Bruder von Nr. 4.)

4. ♂, verheiratet. Vater durch Suizid gestorben. War immer leichtsinnig und schnell zornig. Schuhmacher, später Fabrikarbeiter, Schutzmann, Bahnangestellter. 45jährig verändert, arbeitete nicht mehr, wurde grob, trank. Auftreten von Gehörshalluzinationen. Wollte Polizei gegen seine Verfolger um Hilfe anrufen. 48jährig in Irrenanstalt bis zu seinem Tode 73jährig. Unzugänglich, Erregungszustände, Halluzinationen, Verfolgungsideen, Demenz. (Figuriert zugleich als Proband, ist Bruder von Nr. 3.)

Bei weiteren 2 Gliedern des Geschwisterkollektivs besteht eine Psychose, möglicherweise eine Schizophrenie, doch sind die Auskünfte zu dürftig, um eine sichere Diagnose stellen zu können. Ich habe sie in der Tabelle 2 unter die *anderen Psychosen* eingereiht.

1. ♂, ledig, Knecht. War 45jährig 3 Monate in einer Irrenanstalt. Damalige Diagnose: Melancholie. Trat ungeheilt aus.

2. ♂, starb 45jährig in einer Irrenanstalt in Amerika. War zum 3. Male dort, soll tobsüchtig gewesen sein.

Fall 2 habe ich in Tabelle 2 2mal gezählt, da 2 Brüder von ihm als Probanden figurieren.

Meine 47 Probanden verteilen sich auf 46 Probandengeschwisterserien, welche im ganzen 275 Geschwister (Probanden inbegriffen) umfassen. Bei *Rüdin* kommen auf 4823 Geschwister 765 Dementia praecox-Kranke, d. h. 15,86%.

Bei *Schulz* kommen auf 575 Geschwister 78 Dementia praecox-Kranke, d. h. 14%.

Bei mir kommen auf 275 Geschwister 49 (47 + 2) Dementia praecox-Kranke, d. h. 17,86% (resp. 18,52%, wenn die beiden unklaren Psychosen als Dementia praecox gezählt werden).

Diese höhere Prozentzahl unter meinen Geschwistern ist wahrscheinlich mit dadurch bedingt, daß die Zahl meiner Kleingestorbenen sicher zu niedrig ist. Die Zahl der während der ersten 10 Lebensjahre Verstorbenen beträgt 52, das sind 18,9% aller Geschwister. Nach *Luxenburgers* Untersuchungen über die prozentuale Häufigkeit der Kleingestorbenen in den Familien von Geisteskranken und der Durchschnittsbevölkerung ist ein höherer Prozentsatz zu erwarten. Bei den Neffen und Nichten wie auch bei den Großneffen und Großnichten ist meine Zahl der Kleingestorbenen ebenfalls zu niedrig. Besonders von den außerhalb Basels wohnenden Verwandten, mit welchen ich nur schriftlich verkehren konnte, wurden mir wahrscheinlich nicht alle während oder kurz nach der Geburt Verstorbenen gemeldet. So erklärt sich auch die relativ kleine durchschnittliche Geburtenziffer meiner Probandengeschwisterserien. Sie beträgt 5,85 pro Familie (*Rüdin:* 6,88, *Schulz:* 7,63).

Die Zahl für die Krankheitserwartung der Geschwister meiner Probanden errechne ich mit Hilfe des abgekürzten Verfahrens der Morbiditätsberechnung nach *Weinberg*. Ich setze die 4 Schizophreniefälle der Probandengeschwister ins Verhältnis zu einer Bezugsgesamtheit, welche ich dadurch gewinne, daß ich die Probandengeschwister unter 21 Jahren überhaupt nicht in Rechnung setze, die zwischen dem 21. und dem 40. Jahre halb und die über 40jährigen Geschwister ganz. Die 14 unbekannten Alters werden dabei vernachlässigt. So erhalte ich die korrigierte Erkrankungsziffer 2,68%. *Schulz* erhielt 2,44%, *Rüdin* 5,35% (beide setzen die Probandengeschwister zwischen 17 und 40 Jahren halb, die über 40 Jahre ganz in Rechnung). Wenn ich die beiden unklaren Psychosen als Dementia praecox betrachte, wobei ich den einen Fall doppelt rechnen muß, da 2 Brüder von ihm Probanden sind, erhalte ich 4,70%. In beiden Fällen sind meine Zahlen niedriger als die von *Rüdin* und höher als die von *Schulz*. Der Vergleichswert ist insofern ein bedingter, als *Rüdin* und *Schulz* Geschwister verwendeten, die von Dementia praecox-freien Eltern abstammen. Mein Material teilt mit dem von *Schulz* die Eigenschaft, daß die Geschwister eine Auslese nach Fortpflanzungstüchtigkeit darstellen; es ist also mit ihm, nicht aber mit dem von *Rüdin* vergleichbar, der zudem die Ziffer 5,35% für die Geschwister von Probanden erhielt, deren Eltern *alle* Dementia praecox-frei waren. Daß meine Geschwisterziffer höher ist als die von *Schulz*, erscheint im Hinblick auf die Ergebnisse der bisherigen vergleichenden Untersuchungen Münchner und Basler Sippen und unsere eigenen später darzulegenden Befunde wiederum als recht bezeichnend.

Anders Abnorme finden sich unter meinen Probandengeschwistern 26 oder 11,17%. Darunter sind 5 (2,15%, bezogen auf die Probandengeschwister) Imbezille. Für die *erwachsenen* Geschwister (über 20 Jahre) lauten die Ziffern 15,2% bzw. 2,92%.

Anders Abnorme[1]*:*

1. ♂. Handelte pflichtvergessen an Frau und Kind. Ging nach Amerika.

2. ♀. Erregbar, auffallendes Benehmen.

3. ♀. Identisch mit Nr. 2, denn Nr. 2 muß doppelt gezählt werden, da zu der Geschwisterserie mit 2 Probanden gehörig.

4. ♂. Hatte mehrere Male Delirium tremens. War früher tüchtig, war sehr begabt, verfiel dann dem Alkohol; brauchte Vermögen der Frau auf. Kam in Konkurs. Wegen Unfug und Trunksucht öfters bestraft.

5. ♀. Sehr wechselnd in den Gefühlen, hysterisches Verhalten.

6. ♂. Lebte in Amerika und in Frankreich. Hat das Leben „in vollen Zügen genossen". Hat sich 20 Jahre lang nie um seine Familie gekümmert. Hat seine illegitimen Kinder viel geschlagen.

7. ♂. Schon in jungen Jahren getrunken. Samstag und Sonntag immer im Wirtshaus. Gutmütig, lustig. Von seiner Frau sehr vorsichtig behandelt. Todesursache: stürzte in betrunkenem Zustand eine Treppe hinunter.

8. ♂. Trank von Jugend auf 2—3 l Wein täglich, dazu Bier und Schnaps. War in einer Trinkerheilanstalt. Intellektuell sehr hochstehend.

9. ♀. Zuerst Krankenpflegerin, dann in Amerika, Honolulu, Neuseeland. Intelligent. Viel Klagen wegen der schwachen Nerven.

10. ♀. Hatte einen Stich von Abnormität. Etwas beschränkt.

11. ♂. Trank zu viel, war aber immer gemütlich. Etwas still und zurückgezogen.

12. ♂. War ein unsteter Charakter, der alles mögliche anfing, aber nichts Rechtes zuwege brachte.

13. ♂. Litt unter seinem angeblich „übernatürlich" starken Geschlechtstrieb. Soll vorübergehende Frauen auf der Straße um Hilfe gegen seinen „übernatürlichen" Trieb angefleht haben. Ledig, Knecht. 74jährig an Altersschwäche gestorben.

14. ♂. Hat sich selbst kastriert. War Weiberhasser. Ledig, Knecht.

15. ♂. Nervös, leicht aufgeregt, schläft oft schlecht.

16. ♀. War nicht glücklich in der Ehe. Etwas reizbar, aufgeregt, beschränkt.

17. ♂. Sehr lebhaft. In Jugend Alkoholiker. Später Abstinent. Etwas reizbar und rabiat.

18. ♂. Trank Wein und Absinth. An Speiseröhrenkrebs gestorben.

19. ♂. Soll aus Ungeduld zuviel Pulver genommen haben und dann gestorben sein. Soll ein guter Mensch gewesen sein, aber mehr als nötig getrunken haben.

20. ♂. Zuckungen nach Aufregungen. Überhaupt sehr reizbar. Nach Luftveränderung gebessert.

21. ♀. Hat sich in einem Zustand von gemütlichen Depressionen im Alter von 62 Jahren das Leben genommen.

Imbezille.

1. ♂. War in verschiedenen Irrenanstalten. Angeborener Schwachsinn. Konnte nur die untersten Schulklassen besuchen. Kann weder lesen noch schreiben. Hat es zu keinem Beruf gebracht. Gutmütig, zeitweise störrisch, Neigung zum Trinken. Notzuchtversuche an kleinen Mädchen. Begutachtet und als unzurechnungsfähig erklärt.

---

[1] Diese Charakterisierungen stellen keine vollständigen Schilderungen dar; es sind vielmehr aus dem Gesamtbilde nur die hervorstechendsten Eigenschaften herausgegriffen, welche ihre Einreihung rechtfertigen sollen.

2. ♂. War geistesschwach. Konnte nie in Schule gehen. Mit 10 oder 12 Jahren Hirnentzündung. Von da an noch schwächer im Kopf.

3. ♀. Konnte nicht gut reden. Lernte nie rechnen. War geistig sehr zurück. Unfähig, einen Beruf zu erlernen. Jähzornig.

4. ♀. Schwachsinnig, leichtgläubig. Sehr fromm, eigensinnig. Langsame Auffassung. Begriff nichts Theoretisches. Gewissenhaft. Wurde wegen ihrer Leichtgläubigkeit oft „angeschmiert".

5. ♀. War von Jugend auf schwachsinnig.

Die 8 *Sonderlinge* (3,43 bzw. 4,68%) sind folgende:

1. ♂. Ledig, hypochondrisch, hat sonderbare Ideen, ist unselbständig, hat viel Hemmungen, ist viel für sich; wurde im Laufe der Jahre immer mehr Sonderling und kurioser Kauz.

2. ♂. Ruhig, lieber allein, galt besonders in jüngeren Jahren als Sonderling. Immer etwas schwermütig, nimmt die Dinge schwer.

3. ♂. Fuhr immer in der Welt herum. War in Amerika Goldgräber, Landarbeiter, Fabrikarbeiter, Ingenieur, Offizier. Verlor sein Geld in Australien beim Minensuchen. Soll auch getrunken haben. War sehr intelligent. Kam mit der Zeit ganz herunter.

4. ♀. Neigt zu Schwermut. Scheint in religiöser Beziehung etwas abnorm zu sein. Wiedertäuferin.

5. ♀. Soll nicht wie ein normaler Mensch sein, aber eigentlich auch nicht geisteskrank. Verschlossen und leicht aufgeregt. Erfüllte ihre Hausfrauenpflichten aber immer.

6. ♀. War 6mal in einer Nervenheilanstalt mit der Diagnose: Konstitutionelle Psychopathie. Leidet an großer Angst, allein zu sein. Öfters trüber Stimmung. Weint viel.

7. ♀. Lebte zurückgezogen, oft schwermütig. Angstzustände.

8. ♀. Eigenartiger Charakter, viel für sich, mied die Menschen.

Unter den *anderen Psychosen* sind neben den schon erwähnten fraglichen Schizophrenien folgende Fälle rubriziert:

1. ♂. *Epilepsie:* War einige Zeit in einer Irrenanstalt. Konnte in anfallsfreien Pausen seinen Lebensunterhalt verdienen. Später wegen Verschlimmerung des Leidens versorgt.

2. ♀. *Epilepsie?:* Hatte etwa 12 Jahre ein „fallendes Weh" (nichts Näheres bekannt).

3. ♀. *Dementia arteriosclerotica:* An Arterienverkalkung gestorben. Hemiplegie. 50jährig erste Andeutung von geistiger Abnormität: wurde eigensinnig, energielos, deprimiert. Gedächtnisabnahme.

4. ♀. *Dementia senilis:* In Irrenanstalt an Dementia senilis gestorben.

Von den 171 erwachsenen Probandengeschwistern haben 105 oder 61,4% Nachkommen. Die Zahl dieser Nachkommen, d. h. der Neffen und Nichten beträgt 401. Eine Neffen- und Nichtengeschwisterserie umfaßt im Durchschnitt 3,82 Köpfe (bei *Schulz* 3,31).

Tabelle 3 gibt eine allgemeine Übersicht über die Neffen und Nichten. Unter ihnen sind 22 oder 5,49% (6,77% der Erwachsenen) anders Abnorme, 3 oder 0,75% (0,92%) Imbezille und 12 oder 2,99% (3,69%) Sonderlinge.

Anders Abnorme.

1. ♂. Leicht reizbar und zornig, länger anhaltender Zustand von Gedrücktheit vor dem Examen, das er dann nicht machte.

2. ♂. Jähzornig, nervös, leicht ablenkbar.

3. ♂. Hat eine sehr verschwenderische Frau und es ist auch nicht viel los mit ihm; es passen beide zusammen.

4. ♂. Stets leichtsinnig, haltlos, zu Extravaganzen neigend. Trank. Infizierte sich syphilitisch.

5. ♂. Unstet, unzuverlässig, malte, ritt, war im Zirkus tätig. Nicht seßhaft, hat oft den Beruf gewechselt, war 3 mal verheiratet. Sprach dem Alkohol viel zu. War auch als Goldgräber in Alaska. Sehr intelligent.

6. ♀. Putzsüchtig, verschwenderisch, über ihre Verhältnisse lebend. Intelligent.

7. ♀. Sehr begabt, gab Lehrerinnenstudium auf wegen nervöser Beschwerden. Herzklopfen, schlechter Schlaf. Vom Mann schlecht behandelt, schluckt alles herunter.

8. ♂. Hatte ein kindliches Benehmen. Unselbständig. Körperlich schwächlich.

9. ♀. War oft schwermütig, beging Selbstmord (Ertränken). Ihr Vater hat sich 69jährig aus Schwermut hinter seinem Haus erhängt.

10. ♀. Keinen Beruf ergriffen. Wollte sich in keine Ordnung fügen. Extravagant. Stellte sich krank, um Mitleid zu erregen. Beging Zechprellereien. Konnte gut reden. Großartige Fähigkeit, andere zu dirigieren.

Tabelle 3. *Neffen und Nichten von 47 Basler Schizophrenen.*

Lebensalter in Jahren	Insgesamt						Unauffällige				Anders Abnorme				Sonderlinge				Schizophrene				Andere Psychosen				Summa		Von den Verstorbenen verstarben an			
	gestorben			lebend			gestorben		lebend		gestorben		lebend		gestorben		lebend		gestorben		lebend		gestorben		lebend				Suicid	Tbc.	Apoplexie	Gefallen
	♀	♂	unbek. Geschl.	♀	♂	unbek. Geschl.	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂						
0—10	22	30	—	1	6		22	29	1	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	59		—	2	—	—
11—20	7	5	—	2	3		7	5	2	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17		1	5	—	2
21—30	2	10	—	14	14		2	9	13	13	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40		—	2	—	2
31—40	5	3	—	36	33		4	3	34	32	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	77		2	—	—	—
41—50	4	5	—	43	58		3	4	39	49	—	—	1	5	1	—	2	3	—	1	1	—	—	—	—	1	110		—	1	1	—
51—60	3	1	—	32	27		2	1	26	27	—	—	5	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	63		—	1	—	—
61—70	3	—	—	11	13		—	—	9	9	1	—	1	2	—	—	—	1	1	—	1	1	1	—	—	—	27		—	—	—	—
71—100	—	—	—	5	3		—	—	3	—	—	—	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	8		—	—	—	—
Unbek. Alters	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Summa	46	54	—	144	157		40	51	127	137	2	1	11	11	1	1	4	6	2	1	2	1	1	—	—	2	401		3	11	1	4

11. ♀. Großer Drang nach Wechsel, gab planlos gute Stellen auf. Überlegte nichts. Gleichgültig gegenüber der Zukunft.

12. ♀. Rechthaberisch und aufbrausend.

13. ♂. Herrisch, rechthaberisch.

14. ♀. Aufgeregt, zanksüchtig. Wegen der kleinsten Aufregung rasend.

15. ♀. Seit jungen Jahren getrunken: Wein, Bier und Schnaps. Soll jetzt dadurch ganz heruntergekommen sein.

16. ♀. Sehr sensibel. Nervöse Herzbeschwerden.

17. ♂. Lebt in Amerika. Arbeitet nicht gern. Hat kein Sitzleder. Meint, er sei mehr wie andere, er brauche nicht zu arbeiten.

18. ♀. War immer etwas körperlich schwach. Abgearbeitet, nervös. Fuhr zusammen, wenn etwas hinunterfiel. Leicht aufgeregt.

19. ♀. Nicht schwachsinnig, aber doch etwas mangelhaft begabt. Auffallendes Benehmen.

20. ♂. Unreif, kindliches Benehmen.

21. ♂. Klein, bucklig, nervös, aufgeregt.

22. ♂. Wurde 38jährig tot aus dem Wasser gezogen.

Imbezille.

1. ♂. Wurde in Privatanstalt für schwachsinnige Kinder verpflegt. Infolge Unfalles verstorben. Litt an Oligophrenie mittleren Grades. Besondere psychische Störungen waren sonst an ihm nicht zu beobachten.

2. ♀. Von der Geburt an beschränkt. Arbeitet im Haushalt nur, wenn sie gerade will. Schimpft viel, wird auch zuweilen tätlich. Lacht viel unmotiviert. Keine Freundinnen. Geht nirgends hin.

3. ♀. Schwaches Gedächtnis, langsam im Denken, sehr langsame Auffassung. Gutmütig und freundlich. Sehr religiös.

Sonderlinge.

1. ♂. Verschlossen, reizbar, zu Wutanfällen neigend, in denen er auch Selbstbeschädigung ausübte.

2. ♂. 18jährig Suicid mit Cyankali; Pubertätskonflikte, sanft, still, viel für sich. Neigung zur Kunst.

3. ♀. Ledig, macht Haushaltung. Viel zu Hause, keine Freundinnen. Schon seit jeher reizbar und leicht aufgeregt.

4. ♀. Viel für sich, sehr fromm, gehört religiösen Sekten an.

5. ♂. Brachte es trotz guter Intelligenz nicht weit, weil er sich nichts sagen lassen wollte. Reizbar, rechthaberisch. Geht nicht mit der Herde.

6. ♀. Peinlich exakt, kalt, zurückgezogen.

7. ♂. Vegetarier. Macht sich große Vorwürfe wegen seiner Sünden und der Sünden seiner Eltern. Religiös, will die sündliche Geburt töten.

8. ♂. Soll etwas besonders veranlagt sein. Will Abwechslung. Ging einfach nach Amerika und ließ Frau und Kinder sitzen. Rabiat und reizbar.

9. ♂. Geschieden wegen Ungleichheit der Charaktere und der Lebensauffassung der Kontrahenten. Schon als Kind Abscheu und Abkehr von der Welt der Großen. Jähzornig. Abstinent. Ging seine eigenen Wege, wenn er dabei auch ohne Gesellschaft war. Läßt sich heute wie als junger Mensch nicht von Geld und Welt imponieren.

10. ♂. Sehr verschlossen, mißtrauisch, muß vorsichtig behandelt werden.

11. ♀. „Ungute" Frau, verschlossen, borniert, hochmütig.

12. ♀. Schwächlich, nervös, leicht reizbar, viel für sich, zuweilen deprimiert.

Abgesehen von den Fällen von Dementia praecox finden wir drei *andere Psychosen* unter den Neffen und Nichten und zwar folgende:

1. ♂. *Epilepsie:* Leidet seit Jugend an Epilepsie. Bis 18jährig nur Absenzen. Nachher richtig tonisch-klonische Zuckungen mit Bewußtlosigkeit, Verwundungen und Amnesie. Betreibt Landwirtschaft. Etwas langsam in seinem ganzen Wesen. Ist in Behandlung eines Arztes.

2. ♂. *Tabespsychose:* Erkrankte 72jährig mit Geh- und Sehstörungen. Zu gleicher Zeit traten Verfolgungs- und Beeinträchtigungsideen auf, deshalb in Irrenanstalt. Sehr eifersüchtig, hat immer etwas zu nörgeln und auszusetzen. Körperlich Symptome von Tabes dorsalis.

3. ♀. *Alzheimersche Krankheit* (?)*:* Erkrankte 46jährig mit Gedächtnisschwäche, zeitweisen ängstlichen Erregungen und Ruhelosigkeit. Kam 60jährig in Irrenanstalt, daselbst zunehmende Demenz. Sammelte Papierschnitzel, klopfte im Bett unermüdlich auf die Bettdecke, trippelte zwecklos herum, machte ständig Kaubewegungen. Später in unregelmäßigen Zwischenräumen epileptiforme Anfälle. Starb 66jährig. Trotz Sektion Diagnose nicht gesichert. Alzheimersche Krankheit als wahrscheinlich angenommen.

An *Schizophrenie* sind 2 Neffen und 4 Nichten erkrankt:

1. ♀. Ledig, lernte in Schule gut, erkrankte 16jährig mit Klagen über Gedächtnisschwäche und Kopfschmerzen, weinte viel im Verborgenen. 30jährig in Irrenanstalt wegen Depressionen und Arbeitsunlust. Später Aufregungszustände. Glaubte, man wolle sie ermorden. Zerfahren, läppisch, hörte Stimmen. Periodischer Verlauf. Starb 51jährig in der Irrenanstalt.

2. ♂. Ledig, Feldarbeiter. Als Kind körperlich und geistig zurückgeblieben, lernte kaum lesen und schreiben. Bösartig, streitsüchtig. Erkrankte 33jährig: Fühlte und hörte sich vom Satan verfolgt. Betete plötzlich sehr viel, verweigerte die Nahrung, zog sich zurück, lief von der Arbeit weg. Kam 35jährig in Irrenanstalt, wo er bis zum Tode im 45. Lebensjahr blieb. Halluzinationen, Wahnideen, Aufregungszustände. (Pfropfschizophrenie, Bruder von Nr. 3 und 4.)

3. ♀. Verheiratet, erkrankte 37jährig in Amerika. Kurz dauernder Anfall von religiösem Wahnsinn. 15 Jahre später wegen eines ähnlichen Anfalles in einer Irrenanstalt in Amerika interniert. Mißtrauisch, religiöse Wahnideen, Suicidversuche. In den folgenden Jahren glaubte sie sich verfolgt, meinte, man wolle sie vergiften. Gehörshalluzinationen. Vorübergehende Aufregungszustände. Starb 67jährig (Schwester von Nr. 2 und 4).

4. ♂. Ledig, Maler. Erkrankte 24jährig mit Gefühl von eingenommenem Kopfe, glaubte, er werde schikaniert und verfolgt. Wurde Sabatist. Kam 41jährig in die Irrenanstalt wegen eines Aufregungszustandes, ist heute noch (67jährig) interniert. Halluzinationen, Verfolgungsideen. Vorübergehende Erregungszustände. Dazwischen ruhig. Autistisch. Arbeitet auf dem Felde (Bruder von Nr. 2 und 3).

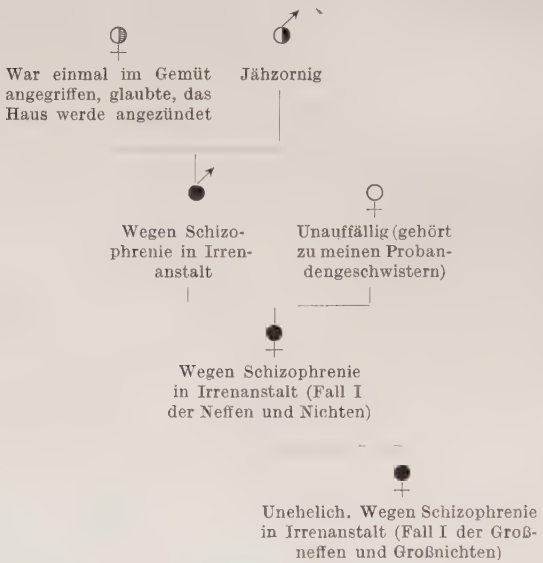
5. ♀. Verheiratet. Erkrankte 28jährig; wurde ängstlich, sah brennen, hörte Kinder schreien, wollte zum Fenster hinausspringen; seither in Irrenanstalt (jetzt 58jährig). Zunehmende Demenz, Stupor, katatone Erregungszustände (Kusine von Nr. 2, 3 und 4).

6. ♀. Ledig, Schneiderin. In der Schule mittel. Immer etwas eigen. Erkrankte 15jährig: Hörte ihren Namen rufen. Hörte nachts Schritte, glaubte, es seien Einbrecher, hörte Klopfen und Klirren am Fenster. 29- und 32jährig jeweilen einige Monate in der Irrenanstalt wegen Schlaflosigkeit, Angstgefühlen, Halluzinationen, Beziehungs- und Beeinträchtigungsideen. Ging in der Zwischenzeit ihrem Beruf nach.

Fall 1 ist besonders erwähnenswert als einziges unter meinem Material vorhandenes sicheres Beispiel des Auftretens von Dementia praecox in 3 Generationen hintereinander. *Juda* konnte bei ihren Untersuchungen an Kindern und Enkeln Schizophrener mehrere solche Beispiele aufführen.

Die Tochter und der Vater von Fall 1 sind schizophren. Die Großmutter war auch nicht ganz normal, aber nie interniert. Es heißt von ihr, daß sie einmal im Gemüt angegriffen war, glaubte, das Haus werde angezündet, und aus Angst in der Nacht von zu Hause fortlief. Der Großvater war jähzornig. Der Vater war in der Schule gut. Immer etwas

Familie von Fall 1.



jähzornig und unverträglich. Erkrankte 38jährig mit einem Aufregungszustand, glaubte, man wolle ihn seines Vermögens berauben, ihn übervorteilen, das Essen vergiften. War jahrelang (bis zum Tode 71jährig) in Irrenanstalt: Halluzinationen, Wahnideen, Erregungszustände.

Ein uneheliches Kind von Fall 1 ist wegen katatoner Verblödung in Irrenanstalt. Es wird bei den Großneffen und Großnichten näher beschrieben werden.

Die grob-empirische Erkrankungsziffer beträgt für die Neffen und Nichten meiner Probanden 1.5% (Bezugsziffer = Gesamtzahl der Neffen und Nichten), die empirische Erkrankungsziffer 1.75% (Bezugsziffer = Gesamtzahl der jenseits des 10. Lebensjahres stehenden Neffen und Nichten) und die korrigierte, d. h. die mit Hilfe des abgekürzten

Verfahrens der Morbiditätsberechnung nach *Weinberg* errechnete Morbiditätsziffer 2,25% (alle Fälle unter 21 Jahren ausgeschieden, zwischen 21—40 halb und über 40 ganz gerechnet). *Schulz* erhielt für seine Neffen und Nichten Schizophrener eine korrigierte Erkrankungsziffer von 1,4% (alle Fälle unter 16 Jahren ausgeschieden, zwischen 16—40 halb und über 40 ganz gerechnet). Während also für meinen Zählbezirk anzunehmen ist, daß etwa 2,25% *der Neffen* und *Nichten Dementia praecox-Kranker wieder an Dementia praecox erkranken*, beträgt für den bayrischen Zählbezirk von *Schulz* diese Zahl 1,4%. Dabei ist zu bedenken, daß meine Neffen und Nichten eine Auslese nach Fortpflanzungstüchtigkeit darstellen, so daß meine Ziffer unbedingt als Mindestziffer gerechnet werden muß.

Die größere Schizophreniehäufigkeit unter meinen Neffen und Nichten gegenüber derjenigen von *Schulz* steht im Einklang mit den von *Juda* und *Brugger* in ihren Arbeiten gemachten Beobachtungen, nach welchen ein häufigeres Vorkommen von Dementia praecox unter der Basler Bevölkerung gegenüber derjenigen von München angenommen werden muß. *Juda* fand für die Basler Enkel eine doppelt so große Erkrankungszahl wie für die Münchner Enkel von Schizophrenen. *Brugger* errechnete für die Basler Durchschnittsbevölkerung eine größere Krankheitserwartung für Schizophrenie als *Kattentidt*, *Luxenburger* und *Schulz* für eine Münchner Durchschnittsbevölkerung. Meine grobempirische Erkrankungsziffer von 1,50% stimmt dagegen ziemlich überein mit der von *Brugger* für die Neffen und Nichten von Basler Pfropfschizophrenen gefundenen Zahl von 1,37%.

Luxenburger errechnete für die Kinder Schizophrener eine Krankheitserwartung von 0,087, *Juda* für ihre Basler und Münchner Enkel 0,034; für die Basler Enkel allein kommt man auf eine Ziffer von 0,0769 (Höchstziffer, da die Altersklassen über 40 Jahre sehr schwach besetzt sind, das Material also für eine Morbiditätsberechnung zu jung ist!). Meine Ziffer für die Neffen und Nichten Schizophrener (0,0225) ist also, wie theoretisch zu erwarten und aus den Münchner Untersuchungen hervorgehend, nicht nur niedriger als die von Kindern, sondern auch als die von Enkeln Schizophrener, *die Krankheitserwartung der Neffen und Nichten ist somit geringer als diejenige der Kinder und Enkel Schizophrener*. Daß sie aber größer ist als die der Durchschnittsbevölkerung, zeigt ein Vergleich meiner Zahl mit der für die Durchschnittsbevölkerung ermittelten, denn *Brugger* fand für die Basler Durchschnittsbevölkerung die Ziffer 0,0153. Dazu kommt noch, daß, wie oben erwähnt, meine Erkrankungswahrscheinlichkeit für die Neffen und Nichten als Mindestziffer anzusehen ist.

Tabelle 5 gibt eine Übersicht über *516 Großneffen und Großnichten*. Dieselben gehören zu 42 Probanden mit 382 Neffen und Nichten. Eine

Tabelle 4. *Großneffen und Großnichten von 42 Basler Schizophrenen.*

Lebensalter in Jahren	Insgesamt				Unauffällige				Anders Abnorme				Sonderlinge				Schizophrene				Andere Psychosen				Summa		Von den Verstorbenen verstarben an			
	gestorben			lebend	gestorben		lebend		gestorben		lebend		gest.		lebend		gest.		lebend		gest.		lebend				Suicid	Tbc.	Apoplexie	Gefallen
	♂	unbekannten Geschl.	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂						
0—10	23	—	56	60	21	23	55	57	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	160	—	—	4	—	—
11—20	2	—	62	92	1	2	60	88	—	—	2	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	157	—	—	—	—	1
21—30	1	—	53	67	4	1	49	63	—	—	2	1	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	2	—	126	—	—	4	—	1
31—40	3	—	27	24	1	3	24	22	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	55	—	—	—	—	1
41—50	—	—	10	4	—	—	10	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—
51—60	—	—	1	3	—	—	1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—
61—70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
71—100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
unbek. Alters	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summa	29	1	209	250	27	29	199	235	—	—	6	8	1	—	1	5	—	—	2	1	—	—	2	—	516	—	—	8	—	3
	28																													

Großneffen- und Großnichtengeschwisterserie umfaßt im Durchschnitt 3,05 Köpfe, also etwas weniger als eine Neffen- und Nichtengeschwisterserie, welche im Durchschnitt 3,82 Köpfe zählt. Dies ist wahrscheinlich dadurch bedingt, daß bei den Großneffen und Großnichten die Zeugungsreihe noch nicht abgeschlossen ist. Aus demselben Grunde ist auch bei den Großneffen und Großnichten meine Zahl der Kleinverstorbenen relativ viel geringer als die meiner Neffen, Nichten und Probandengeschwister. Abgesehen davon, daß die noch lebenden Individuen des ersten Lebensjahrzehnts die Zahl der Kleinverstorbenen noch vermehren können, sollen nach manchen Autoren die letzten Kinder einer Zeugungsreihe eine größere Sterblichkeit aufweisen als der Durchschnitt.

Das Durchschnittsalter meiner Großneffen und Großnichten ist leider nicht sehr hoch. Wie in Tabelle 6 ersichtlich ist, sind 317 oder 61,44% jünger als

Tabelle 5. *Altersaufbau.*

	Probanden-Geschwister		Neffen und Nichten		Großneffen und Großnichten	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
0—10	52	22,32	59	14,71	160	31,01
11—20	10	4,29	17	4,24	157	30,43
21—30	4	1,72	40	9,98	126	24,42
31—40	12	5,15	77	19,20	55	10,66
41—50	15	6,44	110	27,43	14	2,71
51—60	32	13,73	63	15,71	4	0,77
61—70	33	14,16	27	6,73	—	—
71—100	61	26,18	8	2,00	—	—
Unbek. Alters	14	6,01	—	—	—	—
Summa	233	—	401	—	516	—

21 Jahre. In Basel existieren erst von 1877 an einigermaßen zuverlässige Krankengeschichten. Wollte ich wirklich nur Probanden mit sicherer Diagnose für meine Untersuchungen verwenden, so konnte ich nicht beliebig alte Probanden nehmen, sondern nur solche, welche nach 1877 in der Baseler Irrenanstalt waren.

Unter meinen Großneffen und Großnichten sind 11 oder 2,13% (bzw. 1,89% der Erwachsenen) anders Abnorme, 3 oder 0,58% (bzw. 0,63% Imbezille und 7 oder 1,36% (bzw. 1,58%) Sonderlinge.

Anders Abnorme.

1. ♂. Zerstreut, verträumt, nicht ausdauernd.
2. ♂. Ende des 1. Lebensjahres spasmophile Erscheinungen, geistige Entwicklung gehemmt, nicht zuverlässig.
3. ♂. Brachte es im Leben trotz guter Intelligenz zu gar nichts. Machte Konkurs, trank auch.
4. ♂. Soll schon immer einen Sparren gehabt haben. Wollte aus dem alltäglichen Leben heraus.
5. ♂. Still, nervös, sehr kränklich, leidet an Asthma.
6. ♂. Hat keine Freude an seinem Beruf. Bei der Arbeit oft geistig abwesend. Leicht beeinflußbar.
7. ♀. Sehr nervös, mag nichts vertragen, mag oft nicht essen.
8. ♀. Nervös, reizbar, sehr schwächlich.
9. ♂. Kommt in Schule nur mit Mühe nach. Ist nicht aufrichtig. Zuckt viel mit Gesichtsmuskulatur und mit dem Kopf. Zwinkert mit den Augen.
10. ♀. Hält sehr viel von sich. Glaubt mehr zu sein als die anderen.
11. ♀. Einjährig Rachitis und spasmophile Krämpfe. Später unruhiger Schlaf. Sehr gewalttätig.

Imbezille.

1. ♀. Geht in Förderklasse. Von jeher leicht aufgeregt.
2. ♂. Beschränkt, kann nicht rechnen. Jähzornig. Nervöse Magenstörungen. Kommt nicht leicht über Schwierigkeiten hinweg. Wird leicht aufgeregt.
3. ♀. Schwachsinnig von klein auf.

Sonderlinge.

1. ♂. Ruhig, still, viel für sich. Hat wenig Verkehr mit den Leuten.
2. ♂. Gibt selber an, daß ihm die offene Fröhlichkeit fehlt. Sehr empfindlich, neigt zu seelischen Depressionen. Exakt in der Arbeit.
3. ♂. Sehr fein, zart, empfindlich, viel für sich.
4. ♀. Verschlossen, lügnerisch, streitsüchtig.
5. ♂. Kein gewissenhafter Charakter. Neigung zu Sektiererei. Egoistisch. Trotz gegen bestimmte Personen.
6. ♂. Äußerlich und innerlich reizbar, still, zurückgezogen.
7. ♂. Nervös, egoistisch, unzuverlässig, träumt vor sich hin, zerstreut.

Bei den zwei anderen Psychosen handelt es sich in beiden Fällen um *Epilepsie:*

1. ♀. Ledig, Dienstmädchen, 26jährig. Hat seit der Jugend epileptische Anfälle mit vollständiger Bewußtlosigkeit. In Schule mittel gewesen. Anfälle jetzt seltener.
2. ♀. Ledig, 25jährig, ohne Beruf. Epileptische Anfälle seit dem 12. Jahr, anfangs seltener, später immer häufiger. Früher von mittlerer Intelligenz, jetzt sichtlich verblödet, langsam im Wesen. War immer körperlich schwächlich, hatte als Kind Rachitis.

Die 3 Fälle von *Schizophrenie* sind:

1. ♀. Ledig, 23jährig, ohne Beruf, als Kind kränklich. Hatte in Schule etwas Mühe nachzukommen. Erkrankte mit 18 Jahren; meinte, ihre Umgebung sei verrückt; wollte der Polizei telephonieren; wurde aggressiv; behauptete, das Essen sei vergiftet. War in 2 Irrenanstalten. Halluzinierte, war zeitweise erregt, zeitweise mutazistisch. Gegenwärtig Zustandsbild einer katatonen Verblödung (illegitime Tochter von Fall 1 der Schizophrenien der Neffen und Nichten).
2. ♂. 34jährig, verheiratet, Maler. War guter und fleißiger Schüler. Erkrankte 27jährig, war 2 Wochen in einer Irrenanstalt. Ängstlich, mißtrauisch, halluzinierte, hörte Stimmen, die ihn verspotteten, grimassierte stark. Leichte Flexibilitas cerea. Meint, man schreibe ihm „üble Ausdünstungen" zu. War zeitweise desorientiert. Wurde geheilt entlassen und arbeitete nachher wieder, verriet aber auf den ersten Blick den Schizophrenen: Ominöses Lächeln, modulationsarme Mimik, verträumter, in die Ferne gerichteter Blick.
3. ♀. Verheiratet, 37jährig. Bis zum 15. Jahre still und folgsam, später eher ausgelassen und betriebsam. Gelegentlich Angstzustände, träumte, sie komme lebenslänglich ins Irrenhaus. 31jährig Depressionen, Arbeitsunlust; wollte sterben; hatte Angst, sie werde geisteskrank; glaubte, ihr Mann wolle sich scheiden lassen; sie komme ins Zuchthaus. Wegen Suicidversuch Verbringung in eine Irrenanstalt. Dort mutazistisch. Nahrungsverweigerung. Flexibilitas cerea. Später erregt. Halluzinierte. Hörte im Gang über sich sprechen; meinte, es gebe Krieg wegen ihr; erklärte, es werde so viel hinter ihrem Rücken gespielt. Nach 4 Monaten gebessert entlassen. Besorgt jetzt zu Hause die Haushaltung.

Wir haben also unter 516 Großneffen und Großnichten 3 Schizophrenien. Die grob-empirische Erkrankungsziffer beträgt 0,58%, die empirische 0,84%.

Die Morbiditätsberechnung nach dem abgekürzten Verfahren *Weinbergs* ist leider wegen des durchschnittlichen jugendlichen Alters der Großneffen und Großnichten nicht anwendbar.

Sowohl die grob-empirische Erkrankungsziffer wie auch die empirische Erkrankungsziffer ist für die Großneffen und Großnichten mehr als die Hälfte kleiner wie diejenige für die Neffen und Nichten:

	Neffen und Nichten %	Großneffen und Großnichten %
1. Grob-empirische Erkrankungsziffer	1,50	0,58
2. Empirische Erkrankungsziffer	1,75	0,84

Brugger fand für eine in bezug auf zeitliche und örtliche Ausdehnung unserem Zählbezirk weitgehend entsprechende (Basler) Durchschnittsbevölkerung die grob-empirische Ziffer 1,01% als Häufigkeit der Schizophrenie. Die von mir gefundene Ziffer 0,58% für die Großneffen und Großnichten Schizophrener ist nicht nur nicht höher, sondern sogar etwas niedriger. Der Unterschied würde sich jedoch, wenn man eine Morbiditätsberechnung an unserem Material anstellen könnte, wahrscheinlich zu ungunsten der Großneffen und Großnichten verschieben, da hier infolge der größeren Jugendlichkeit die Zahl derjenigen Individuen, die die Gefährdungsperiode für Schizophrenie noch nicht überschritten haben, relativ größer ist. Man wird also vermuten dürfen, daß die Erkrankungserwartung an Schizophrenie für die Großneffen Schizophrener, wenn überhaupt, so nur sehr wenig höher ist als diejenige der entsprechenden Durchschnittsbevölkerung.

Durch die Arbeiten *Rüdins* und anderer ist der polyhybrid-recessive Erbgang der Dementia praecox recht wahrscheinlich gemacht worden. Ist ein solcher Erbgang tatsächlich vorhanden, so war zum Voraus zu erwarten, daß die Krankheitsaussicht für die Neffen und Nichten kleiner ist wie für die Kinder und Enkel Schizophrener und für die Großneffen und Großnichten wieder kleiner wie für die Neffen und Nichten. Meine Resultate sowohl bei den Neffen und Nichten wie auch bei den Großneffen und Großnichten stimmen mit diesen Erwartungen überein. Dabei scheint schon in den Großneffenschaften die Erbintensität des Merkmals praktisch kaum merklich mehr in die Erscheinung zu treten.

Aus Tabelle 6 ist zu ersehen, daß, während bei den Großneffen und Großnichten 94,96% Unauffällige sind, bei den Neffen und Nichten nur 88,52% und bei den Probandengeschwistern sogar nur 80,68% gefunden wurden. Berücksichtigt man lediglich die Erwachsenen, so lauten die Ziffern 91,96%, 86,77% und 73,68%; das Verhältnis bleibt also annähernd das gleiche. Die Zahl sowohl der anders Abnormen wie auch der Sonderlinge ist bei den Großneffen und Großnichten verhältnismäßig kleiner als bei den Neffen und Nichten und bei diesen wieder kleiner als bei den Probandengeschwistern. Nach unseren Untersuchungen sind also die Neffen und Nichten und noch in vermehrtem Maße die Großneffen und Großnichten nicht nur in bezug auf Schizo-

Tabelle 6.

	Bezugszahl	Unauffällige	Anders Abnorme	Imbezille	Sonderlinge	Schizophrene	Epilepsie	Andere Psychosen
Probanden-Geschwister . .	233	176	21	5	8	4	2	5
In Prozenten		75,54 +12 unbek. Geschl.	9,01	2,15	3,43	1,72	0,86	2,15
In Prozenten		5,14	—	—	—	—	—	—
Neffen und Nichten . . .	401	355	22	3	12	6	1	2
In Prozenten		88,52	5,49	0,75	2,99	1,50	0,25	0,50
Großneffen u. Großnichten	516	490	11	3	7	3	2	—
In Prozenten		94,96	2,13	0,58	1,36	0,58	0,38	—

phrenie weniger gefährdet, sondern auch hinsichtlich abnormer Charaktereigenschaften, und zwar sind sowohl solche Charaktere bei den Neffen und Nichten, bzw. Großneffen und Großnichten seltener, welche, wenn auch nur rein äußerlich, irgendwie an das Krankheitsbild der Schizophrenie erinnern (Sonderlinge), wie auch alle anderen irgendwie von der Norm abweichenden Persönlichkeiten, die zu den anders Abnormen gezählt werden. Bei größerer Belastung mit schizophrenem Erbgut scheint also die Wahrscheinlichkeit nicht nur des Auftretens schizoider Züge bei Nichtpsychotischen größer zu sein, sondern auch die anders abnormer Charaktereigenschaften.

Was die Epilepsiefälle unter meinem Material betrifft, so finde ich bei den Probandengeschwistern 0,86%, bei den Neffen und Nichten bedeutend weniger (0,25%), bei den Großneffen und Großnichten wieder etwas mehr (0,38%). Bei der Durchschnittsbevölkerung beträgt die Epilepsiehäufigkeit nach *Luxenburger* 0,18%. Ich habe also durchweg höhere Zahlen bekommen. Auf eine Wesensverwandtschaft zwischen Epilepsie und Schizophrenie darf jedoch infolge der Kleinheit meines Materials nicht geschlossen werden. Aus demselben Grunde ist es auch nicht möglich, irgendwelche Schlüsse aus den bei 3 von meinen 5 Epilepsiefällen in der Aszendenz vorkommenden abnormen Persönlichkeiten zu ziehen.

1. ♀. Mutter: Hat seit jungen Jahren Wein, Bier und Schnaps getrunken, soll jetzt etwas verblödet sein.
Vater: Soll auch nicht viel wert sein, trinkt auch.
Großvater mütterlicherseits: Nervös, aufgeregt, schläft schlecht.

2. ♀. Eltern: Die Ehe soll nicht glücklich sein; die Frau ist nervös, abgearbeitet, leicht aufgeregt, fährt zusammen, wenn etwas herunterfällt; der Mann stiftet Unfrieden, ist untreu, trinkt viel, ist zuweilen betrunken.
Großvater mütterlicherseits: Soll Alkoholiker gewesen sein.

3. ♂. Vater: Sonderling, ist sehr viel allein, ist immer etwas schwermütig, nimmt alles schwer.

Luxenburger hat auf den Zusammenhang der Auswanderer mit dem schizophrenen Erbkreis hingewiesen. Demnach mußte ich bei den Probandengeschwistern eine höhere Zahl von Auswanderern erwarten als bei den Neffen und Nichten bzw. Großneffen und Großnichten. Meine Untersuchungen scheinen diese Annahme zu bestätigen, wie aus Tabelle 7 zu ersehen ist. Jedoch hängen die Ziffern hier sicher auch beträchtlich von dem verschiedenen Altersaufbau der drei Gruppen ab.

Tabelle 7. *Auswanderer.*

	♀	♂	Summa	%
Probanden-Geschwister 233	6	12	18	7,73
Neffen und Nichten 401	3	13	16	3,99
Großneffen und Großnichten 516	2	4	6	1,19

Tabelle 8 gibt eine Zusammenstellung des Erkrankungsalters der Schizophreniefälle bei den Probandengeschwistern und deren Nachkommen. 3 erkrankten vor dem 21. Lebensjahre (mit 15, 16 und 18 Jahren), einer erst mit 45 Jahren, während die übrigen 9 zwischen dem 21. und 40. Lebensjahr erkrankten. Der im 45. Lebensjahr Erkrankte war schon in jüngeren Jahren auffällig, er war leichtsinnig, schnell zornig und wechselte oft den Beruf. Ein sicherer Krankheitsprozeß kann jedoch erst in seinem 45. Jahre nachgewiesen werden.

Tabelle 8. *Erkrankungsalter der Schizophreniefälle.*

Lebensalter in Jahren	Probanden-geschwister		Neffen und Nichten		Großneffen und Großnichten	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
11—20	—	—	2	—	1	—
21—30	1	1	1	1	—	1
31—40	—	1	1	1	1	—
41—50	—	1	—	—	—	—

Tabelle 9 und 10 zeigen bei den Neffen und Nichten wie auch bei den Großneffen und Großnichten die verschiedenen Arten der *Elternkombinationen.* Danach kann ganz allgemein gesagt werden, daß weniger Psychosen, Sonderlinge und anders Abnorme in der Nachkommenschaft auftreten, wenn beide Eltern unauffällig erscheinen, als wenn der eine von beiden oder beide irgendwie von der Norm abweichen. Wie *Juda* für die Enkel, und *Schulz* für die Neffen und Nichten, finde ich also sowohl für die Neffen und Nichten wie auch für die Großneffen und Großnichten Schizophrener die günstigsten Aussichten, wenn beide Eltern anscheinend unauffällig sind. Aus meinem Material ist wegen seiner

Tabelle 9. *Elternkombinationen.*

Probanden-Geschwister	Angeheirateter Elter	Neffen und Nichten					
		Unauffällig	Anders Abnorm	Sonderling	Schizophrenie	Epilepsie	Andere Psychose
Unauffällig	Unauffällig	288	13	6	1	1	—
Anders Abnorm	„	37	8	3	—	—	1
Unauffällig	Anders Abnorm	8	1	—	—	—	—
Sonderling	Unauffällig	15	1	2	—	—	1
Schizophrenie	„	3	—	—	—	—	—
Unauffällig	Schizophrenie	2	—	—	1	—	—
Imbezill	Imbezill	1	2 (beide imbezill)	1	3 (davon 1 Pfropfschizophrenie)	—	—
Anders Abnorm	Schizophrenie	1	—	—	1	—	—

Tabelle 10. *Elternkombinationen.*

Neffen und Nichten	Angeheirateter Elter	Großneffen und Großnichten					
		Unauffällig	Anders Abnorm	Sonderling	Schizophrenie	Epilepsie	Andere Psychose
Unauffällig	Unauffällig	438	10	4	—	—	—
Anders Abnorm	„	28	2	2	1	—	—
Unauffällig	Anders Abnorm	6	—	1	—	—	—
Anders Abnorm	„	7	2	1	—	2	—
Sonderling	Unauffällig	10	—	—	—	—	—
Schizophrenie	„	1	—	—	2	—	—

Kleinheit nicht zu bestimmen, ob und inwiefern für die Nachkommen Sonderlingseigenschaften der Eltern ungünstiger sind als irgendwelche anderen abnormen Züge. Ich will mich daher nicht zu der Frage äußern, ob man von einem bestimmten Phänotypus auf einen bestimmten Genotypus schließen kann.

Schlußfolgerungen.

1. Die Krankheitserwartung der Geschwister Schizophrener für Schizophrenie ist kleiner als die von Kindern und größer als die von Neffen und Nichten.

2. Die Krankheitserwartung der Neffen und Nichten ist kleiner als die der Enkel.

3. Für die *Neffen* und *Nichten Basler Schizophrener* finde ich die grobempirische Erkrankungsziffer 1,50%, die empirische Erkrankungsziffer 1,75%, die Erkrankungserwartung 2,25%.

4. Für die *Großneffen* und *Großnichten Basler Schizophrener* erhalte ich die grob-empirische Erkrankungsziffer 0,58%, die empirische Er-

krankungsziffer 0,84%. Eine Erkrankungserwartung mit Hilfe einer Morbiditätsberechnung konnte wegen der Jugend des Materials nicht festgestellt werden.

5. Die Erkrankungsziffern für die Großneffen und Großnichten sind kleiner als die für die Neffen und Nichten und jedenfalls nicht größer als diejenigen der Durchschnittsbevölkerung, welche aus dem gleichen Zählbezirk stammt.

6. Unter den Großneffen und Großnichten Schizophrener befinden sich relativ weniger Persönlichkeiten mit irgendwelchen abnormen Charaktereigenschaften als unter den Neffen und Nichten und unter letzteren wieder weniger als unter den Geschwistern Schizophrener. Die Zahl der Sonderlinge stimmt mit der von *Brugger* in der Basler Durchschnittsbevölkerung ermittelten überein, die Zahl der anders Abnormen nähert sich der entsprechenden Ziffer *Bruggers*.

7. Unsere Erkrankungsziffern sind wieder durchweg höher als die entsprechenden Ziffern für den von den Münchner Untersuchern bearbeiteten bayrischen Zählbezirk.

8. Es ist notwendig, mit der Zeit ein so altes Material von Großneffen und Großnichten zu sammeln, daß die Häufigkeitsziffer vom Altersaufbau unabhängig gemacht, d. h. eine Morbiditätsberechnung vorgenommen werden kann. Der Vergleich der empirischen Ziffern befriedigt nur unvollkommen. Auch der Zerlegung des Materials nach Elternkombinationen wird diese Ergänzung zugute kommen. Vorerst können wir nur sagen, daß ebenso wie in den Neffen- und Nichtenschaften und bei den Enkeln auch unter den Großneffen und Großnichten diejenigen Individuen die beste Erbprognose besitzen, die von körperlich und geistig unauffälligen Eltern stammen.

9. Wenn sich unsere Befunde an einem größeren und älteren Material — das sich heute nur schwer beschaffen läßt — und auch für andere Zählbezirke bestätigen sollten, würden wir vorerst *keine Veranlassung haben, die Erbprognose für die Großneffen und -Nichten Schizophrener ungünstiger zu stellen, als es der augenblickliche Standard der zeitlich und örtlich entsprechenden Durchschnittsbevölkerung anzeigt.* Für die Praxis würde dies bedeuten, daß wir im allgemeinen der Ehe und Fortpflanzung von Neffen und Nichten Schizophrener nicht bedenklicher gegenüberstehen würden als derjenigen psychisch gleichgearteter Personen aus der Durchschnittsbevölkerung, wenn wir uns an den augenblicklichen Schizophreniestandard unseres Zählbezirks halten wollten.

Nun wissen wir aber aus den verschiedenen zitierten Arbeiten, daß dieser Standard wesentlich ungünstiger ist als derjenige der vorwiegend bayrischen Bezirke, aus denen das Material von *Göppel, Juda, Kattentidt, Luxenburger, Magg, Schulz* und *Wolf* stammt. Wir haben also hier in *Basel ganz besondere* Veranlassung, den *Schizophreniestandard der*

Durchschnittsbevölkerung energisch zu drücken und können dies, da bei der großen Verbreitung der Schizophrenie eine beträchtliche Zahl von Schizophrenen Großneffen und Großnichten Schizophrener sein werden, dadurch erreichen, daß wir *nicht nur den Geschwistern und Kindern* Schizophrener, sondern auch den *Neffen und Nichten mit Nachdruck von der Fortpflanzung abraten werden, wenn sie irgendwie nach der Sonderlingsseite hin psychisch auffällig sind.* Unter allen Umständen werden wir ihnen empfehlen, ihre Kinderschaften klein zu halten. (Siehe *Luxenburger*[9].) Nicht die reale, sondern eine nach der positiven Seite hin erheblich qualifizierte Durchschnittsbevölkerung muß nach Lage der Verhältnisse gerade für uns in Basel das Maß der Dinge sein.

Literaturverzeichnis.

[1] *Brugger*, Die erbbiologische Stellung der Pfropfschizophrenie. Z. Neur. **113**, 348 (1928). — [2] *Brugger*, Zur Frage einer Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung. Z. Neur. **118**, 459 (1929). — [3] *Göppel*, Untersuchung der näheren Verwandtschaft von Algäuer Reichsbahnangestellten auf Psychosehäufigkeit und Kropfbefallenheit. Z. Neur. **113**, 445 (1928). — [4] *Hoffmann*, Die Nachkommenschaft bei endogenen Psychosen. Berlin 1921. — [5] *Juda*, Die Erkrankungsaussichten der Enkel Schizophrener. Z. Neur. **113**, 487 (1928). — [6] *Kattentidt*, Zur Frage einer Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung. (Die Erkrankungsverhältnisse in den Neffen- und Nichtenschaften von Paralytikerehegatten.) Z. Neur. **103**, 288 (1926). — [7] *Luxenburger*, Demographische und psychiatrische Untersuchungen in der engeren biologischen Familie von Paralytikerehegatten. Versuch einer Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung. Z. Neur. **112**, 331 (1928). — [8] *Luxenburger*, Zur rassenhygienischen Bedeutung der Auswanderung. Psychiatr.-neur. Wschr. (Festschrift Kraepelin) **1926**, 87—88. — [9] *Luxenburger*, Zur Methodik der empirischen Erbprognose in der Psychiatrie. Z. Neur. **117**, 543 (1928). — [10] *Magg*, Beitrag zur Belastungsstatistik der Durchschnittsbevölkerung. (Nähere Verwandtschaft in das Algäu eingewanderter Oberpfälzer und Franken.) Z. Neur. **119**, 39 (1929). — [11] *Rüdin*, Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox. Berlin 1916. — [12] *Schneider*, Über Psychopathen in Dementia praecox-Familien. Allg. Z. Psychiatr. **79**, 384. — [13] *Schulz*, Die Erkrankungsaussichten der Neffen und Nichten Schizophrener. Z. Neur. **102**, 1 (1926). — [14] *Weinberg, Wilh.*, Methoden und Technik der Statistik. Sonderabdruck zu beziehen vom Verfasser. — [15] *Wolf*, Untersuchung der näheren Verwandtschaft von Algäuer Kropfoperierten auf Psychosehäufigkeit und Kropfbefallenheit. Z. Neur. **117**, 728 (1928).